



(19) RU (11) 2 118 918 (13) С1
(51) МПК⁶ В 07 С 5/02, В 07 В 1/12

РОССИЙСКОЕ АГЕНТСТВО
ПО ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

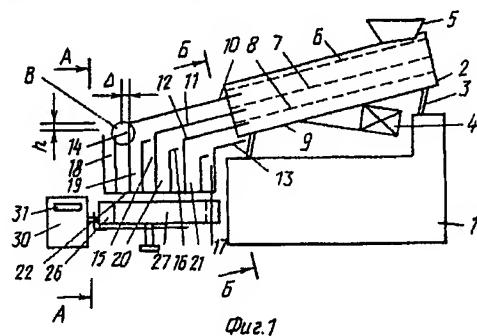
(21), (22) Заявка: 97105356/12, 26.03.1997
(46) Дата публикации: 20.09.1998
(56) Ссылки: 1. SU 1726059 А, кл. В 07 В 1/12, 1992. 2. SU 1442274 А, кл. В 07 С 5/02, 1992. 3. GB 1075025 А, кл. В 07 В 1/12, 1967. 4. US 3804246 А, кл. В 07 В 1/12, 1971. 5. AT 375564 А, кл. В 07 В 1/12, 1984.

(71) Заявитель:
Открытое акционерное общество "Гипронеруд"
(72) Изобретатель: Тарасов Ю.Д.,
Энкин Ю.М., Бальков В.Г.
(73) Патентообладатель:
Открытое акционерное общество "Гипронеруд"

(54) СПОСОБ ОПРЕДЕЛЕНИЯ СОДЕРЖАНИЯ ЛЕЩАДНЫХ ЗЕРЕН В ЩЕБНЕ И УСТРОЙСТВО ДЛЯ ЕГО ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ

(57) Реферат:
Способ определения содержания лещадных зерен в щебне и устройство для его осуществления, предназначены для экспрессной оценки качества фракционированного щебня. Изобретение характеризуется тем, что подлежащую анализу пробу предварительно разделяют на более узкие фракции, после чего зерна ориентируют так, чтобы их продольные оси совпадали с направлением движения зерен по желобам с поперечными щелевыми просветами и ступенчатым продольным профилем, причем ширина просветов и высота ступеней принимаются равными $\Delta_i = h_i = 3a_i$, где Δ_i - ширина просвета; h_i - высота ступеней; a_i - средняя крупность зерен кубообразной формы i -той узкой фракции, а прошедшие дальше по желобам лещадные зерна крупностью более $3a_i$ и пропавшие через щелевые просветы зерна стандартной формы крупностью менее или равной $3a_i$ раздельно взвешивают, ориентирование зерен осуществляют на наклонных желобах с волнистым поперечным профилем с

радиусом кривизны продольных впадин, отвечающим неравенству $a_i < r_i < 3a_i$, где r_i - радиус кривизны продольных впадин желоба для разгрузки i -той фракции, величину поперечного щелевого просвета регулируют в зависимости от типа используемых сит, их апертуры и формы зерен щебня. Отличительные признаки изобретения позволяют повысить эффективность экспресс-анализа проб щебня на счет повышения его качества, ускорения и удешевления. 2 э.п., 3 э.п.ф-лы, 6 ил.



R
U
2
1
1
8
9
1
8
C
1

C 1
1 8
9 1
8 1
2 1
1 8
9 1
8 1
R
U



(19) RU (11) 2 118 918 (13) C1
(51) Int. Cl. 6 B 07 C 5/02, B 07 B 1/12

RUSSIAN AGENCY
FOR PATENTS AND TRADEMARKS

(12) ABSTRACT OF INVENTION

(21), (22) Application: 97105356/12, 26.03.1997

(46) Date of publication: 20.09.1998

(71) Applicant:
Otkrytoe aktsionernoe obshchestvo "Gipronerud"

(72) Inventor: Tarasov Ju.D.,
Ehnkin Ju.M., Bal'kov V.G.

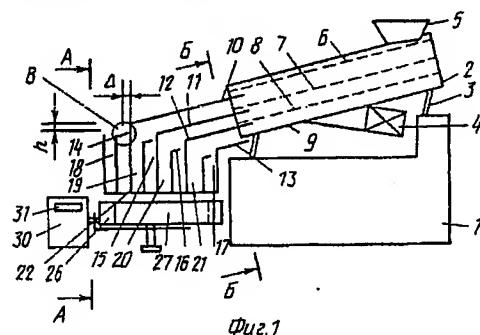
(73) Proprietor:
Otkrytoe aktsionernoe obshchestvo "Gipronerud"

(54) METHOD FOR DETERMINATION OF COPING GRAIN CONTENT IN CRUSHED STONE AND DEVICE FOR ITS EMBODIMENT

(57) Abstract:

FIELD: express evaluation of quality of fractionated crushed stone. SUBSTANCE: sample subjected to analysis is preliminarily divided into narrower fractions after which grains are oriented so that their longitudinal axes coincide with direction of movement of grains over chutes with transverse slotted spaces and stepped longitudinal profile. Width of spaces and height of steps taken to be equal to: $\Delta_i = h_i = 3a_i$, where Δ_i is space width; a_i is height of steps; h_i is average size of cubical grains of narrow fraction i . Coping grains which passed further over chutes and have size of more than $3a_i$, as well as grains of standard form, with size of less or equal to $3a_i$, which fail through slotted spaces are weighed separately. Grains are oriented on inclined chutes with wavy transverse profile and curvature radius of longitudinal hollows

satisfying inequality $a_i < r_i < 3a_i$, where r_i is curvature radius of chute longitudinal hollows for unloading of fraction i . Value of transverse slotted space is adjusted depending on type of used sieves, their aperture and form of crushed stone grains. EFFECT: enhanced efficiency of proximate analysis. 26 cl, 6 dwg



R
U
2
1
1
8
9
1
8

C
1

R
U
2
1
1
8
9
1
8

C
1

R
U
2
1
8
9
1
8
C
1

прикрепленных к стенкам поперечных наклонных желобов для стандартных зерен 22, 23, 24, 25.

Устройство может быть выполнено или в виде одного блока, или в виде двух независимых блоков: в один блок включен виброгрохот с загрузочным и разгрузочным приспособлениями, а во второй блок - контейнеры с весовым приспособлением.

Блок контейнеров 26 и 27 с весовым приспособлением 30 может быть выполнен с возможностью его размещения во внутренней полости рамы 1 первого блока. А все устройство может быть размещено в корпусе, удобном для перемещения. Кроме того, каждый блок может быть размещен в собственном корпусе (не показаны).

Устройство действует следующим образом. Подлежащую анализу пробу щебня, например, фракцию 10 °С 20 мм, постепенно подают в загрузочный желоб 5. При включённом приводе 4 виброгрохота щебень на ситах 6, 7, 8 разделяется, например, на четыре узких класса ($i = 4$) : 18 - 20, 16 - 18, 13 - 16 и 10 - 13 мм со средней крупностью зерен соответственно $a_1 = 19$; $a_2 = 17$; $a_3 = 14,5$ и $a_4 = 11,5$ мм. Может быть и другое разбиение на узкие классы, т.е. величина i может быть равна, например, 3 или 5.

Щебень этих узких классов с сит 6, 7, 8 и плоского листа 9 перегружается на разгрузочное желоба 10, 11, 12 и 13, по которым под действием собственного веса и вибраций, возбуждаемых приводом 4, скатывается вниз.

При движении по ситам ввиду их малой загрузки зерна монослойно распределяются по поверхности сит, а при попадании на разгрузочные желобы (фиг.4) зерна в процессе их движения ориентируются так, что их продольные оси совпадают с направлением движения зерен. Это обеспечивается благодаря волнистым поперечным профилям разгрузочных желобов и величинам радиусов r_1 , r_2 , r_3 и r_4 кривизны продольных владин, соответствующим средней крупности зерен узких фракций щебня a_1 , a_2 , a_3 , a_4 .

При дальнейшем движении ориентированных зерен по разгрузочным желобам 10, 11, 12 и 13 лещадные зерна щебня с продольным размером более $3a_i$ преодолевают поперечные щелевые просветы 14 (Δ_1), 15 (Δ_2), 16 (Δ_3) и 17 (Δ_4) и разгружаются в поперечные наклонные желоба 18, 19, 20 и 21.

Зерна стандартных размеров (менее или равные $3a_i$) проваливаются в поперечные щелевые просветы 14, 15, 16 и 17 и благодаря ступенчатым продольным профилям разгрузочных желобов с высотой ступени $h_i = 3a_i$ свободно перегружаются, не зависая, в поперечные наклонные желоба 22, 23, 24 и 25 (фиг. 1, 3).

Лещадные зерна с наклонных желобов 18, 19, 20, 21 и стандартные зерна с желобов 22, 23, 24, 25 разгружаются соответственно в контейнеры 26 и 27, кинематически связанные с весовым устройством 30, на индикаторе 31 которого высвечивается цифровой показатель процентного содержания зерен лещадной формы в анализируемой пробе щебня.

В зависимости от типа используемых сит

щебня величина поперечных щелевых просветов 14-17 может регулироваться путем сдвигки в том или ином направлении шиберов 32 вдоль направляющих 39 и 40. Для этого установочные винты 35 и 36 предварительно опускаются. После смещения шибера 32 последний снова фиксируется в новом заданном положении установочными винтами 35, 36, острые концы которых упруго вдавливаются в пластичные направляющие 39 и 40, поэтому исключается самопроизвольное продольное смещение шибера 32.

Формула изобретения:

1. Способ определения содержания лещадных зерен в щебне, основанный на разделении зерен по их форме с последующей количественной оценкой соотношения в пробе зерен лещадной и стандартной формы, отличающийся тем, что подлежащую анализу пробу предварительно разделяют на более узкие фракции, после чего зерна ориентируют так, чтобы их продольные оси совпадали с направлением движения зерен по желобам с поперечными щелевыми просветами и ступенчатым продольным профилем, причем ширина просветов и высота ступеней принимаются равными

$$\Delta_i = h_i = 3a_i,$$

где Δ_i - ширина просвета;

h_i - высота ступеней;

a_i - средняя крупность зерен кубообразной формы i -той узкой фракции,

а прошедшие дальше по желобам лещадные зерна крупностью более $3a_i$ и провалившиеся через щелевые просветы зерна стандартной формы крупностью менее или равной $3a_i$ раздельно взвешивают.

2. Способ по п.1, отличающийся тем, что ориентирование зерен осуществляют на наклонных желобах с волнистым поперечным профилем с радиусом кривизны продольных владин, отвечающим неравенству

$$a_i < r_i < 3a_i,$$

где r_i - радиус кривизны продольных владин желоба для разгрузки i -той фракции.

3. Способ по пп.1 и 2, отличающийся тем, что величину поперечного щелевого просвета регулируют в зависимости от типа используемых сит, их апертуры и формы зерен щебня.

4. Устройство для определения содержания лещадных зерен в щебне, включающее наклонный многоситный виброгрохот с коробом, загрузочным и разгрузочным желобами, приспособления для приема рассортированных фракций щебня, отличающееся тем, что закрепленные на коробе виброгрохота разгрузочные желоба имеют волнистый поперечный профиль, выполнены с поперечными щелевыми просветами и ступенчатым продольным профилем в зонах размещения поперечных щелевых просветов, снабжены закрепленными на них поперечными наклонными желобами для лещадных и стандартных зерен, направленными в противоположные стороны и размещенными во взаимно параллельных вертикальных плоскостях, а приспособления для приема рассортированных фракций щебня

C 1
C 1
C 1
C 1
C 1
C 1
R U

RU 2 1 1 8 9 1 8 C 1

выполнены в виде установленных на концах двухледчего рычага и уравновешенных относительно опорного шарнира контейнеров с возможностью раздельной подачи в них зерен лещадной и стандартной формы, при этом рычаг кинематически связан с весовым приспособлением, снабженным индикатором, регистрирующим процентное содержание лещадных зерен в пробе щебня.

5. Устройство по п.4, отличающееся тем,

что в зоне размещения поперечных щелевых просветов установлены шибера П-образного поперечного профиля с боковыми вертикальными стенками с возможностью смещения вдоль разгрузочных желобов и фиксации на них с помощью остроконечных установочных винтов с возможностью их взаимодействия с продольными канавками направляющих из пластичного материала.

10

15

20

25

30

35

40

45

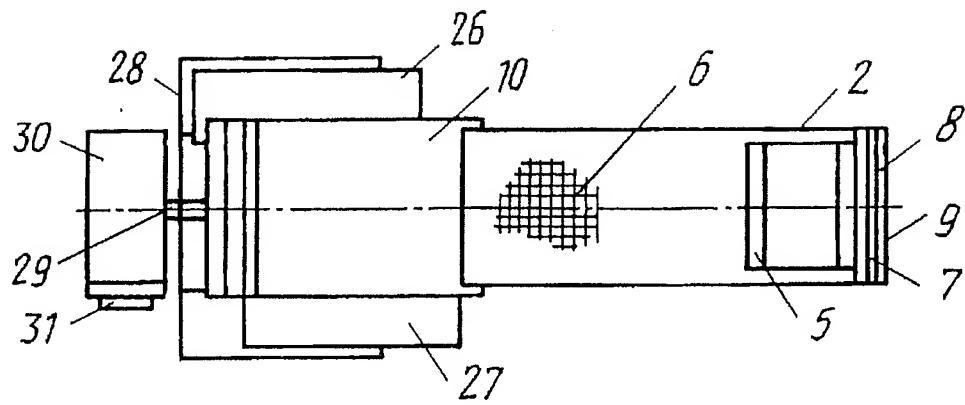
50

55

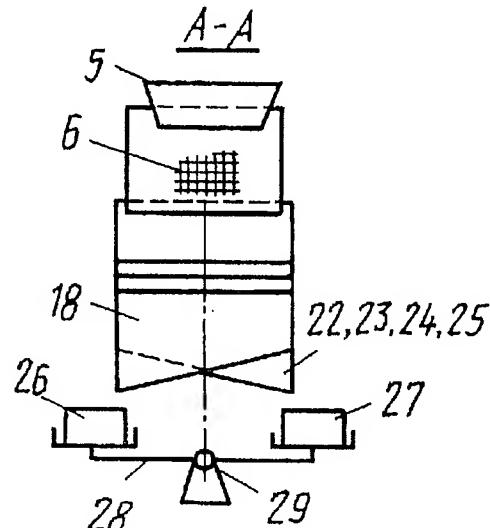
60

-5-

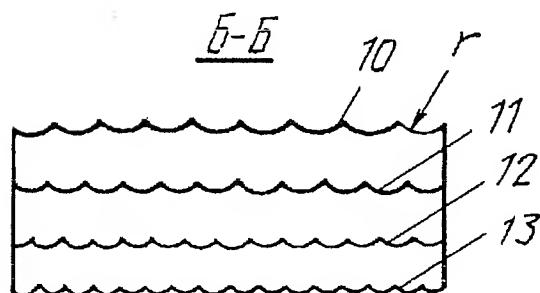
RU 2 1 1 8 9 1 8 C 1



Фиг. 2



Фиг. 3

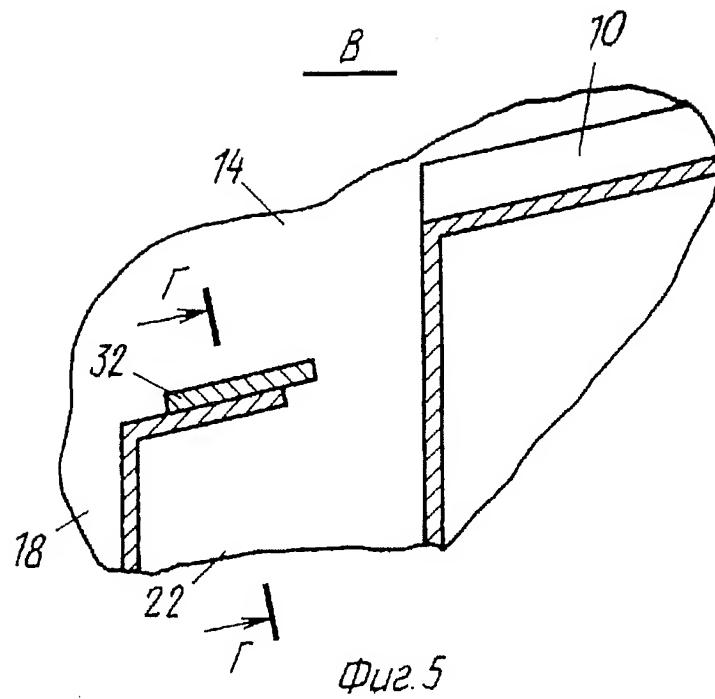


Фиг. 4

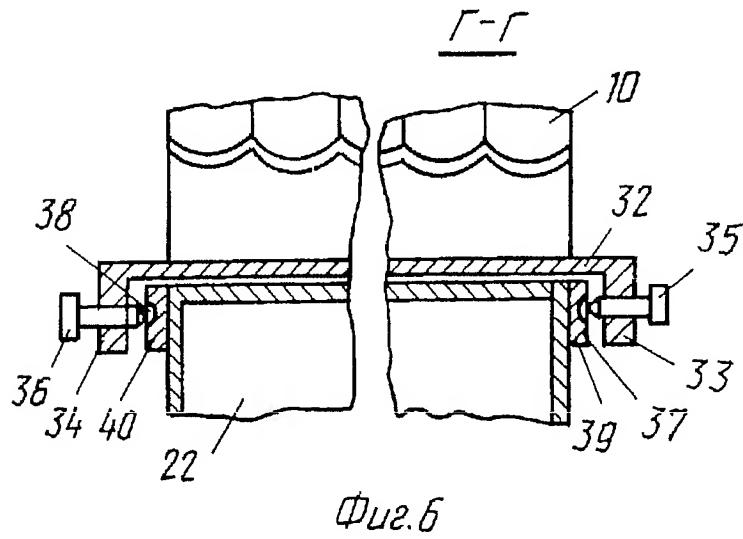
R U 2 1 1 8 9 1 8 C 1

R U 2 1 1 8 9 1 8 C 1

RU 2118918 C1



Фиг.5



Фиг.6

RU 2118918 C1